



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Yoshiaki Kato et al.

Serial No.: 10/606,871

Examiner: Unknown

Filed: June 26, 2003

Group Art Unit: 2833

For: DEVICE FOR TEMPORARILY FASTENING ELECTRONIC COMPONENT
TO CIRCUIT BOARD

Docket No.: 1018.1174101

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN APPLICATION IN
SUPPORT OF RIGHT OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119**

CERTIFICATE UNDER 37 C.F.R. § 1.10: The undersigned hereby certifies that this paper or papers, as described herein, are being deposited in the United States Postal Service, "Express Mail Post Office to Address", having an Express Mail mailing label number of: EV 333854107 US, in an envelope addressed to:
Mail Stop Missing Parts, Commissioner for Patents, PO Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450
on this 16th day of October 2003.

By

Kathleen L. Boekley

Kathleen L. Boekley

Dear Sir:

Enclosed herewith, please find a certified copy of a Japanese application, Serial No. 2002-192352, filed July 1, 2002. This document is submitted in support of Applicants' claim of foreign priority benefit under Title 35, United States Code § 119.

Respectfully submitted,

Yoshiaki Kato et al.

By their Attorney,

David M. Crompton

David M. Crompton, Reg. No. 36,772
CROMPTON, SEAGER & TUFTE, LLC
1221 Nicollet Avenue, Suite 800
Minneapolis, MN 55403-2420
Telephone: (612) 677-9050
Facsimile: (612) 359-9349

Date:

10/16/03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2002年 7月 1日

出願番号
Application Number:

特願2002-192352

[ST.10/C]:

[JP2002-192352]

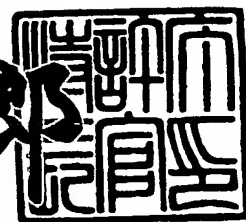
出願人
Applicant(s):

株式会社東海理化電機製作所
トヨタ自動車株式会社

2003年 6月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049180

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20020726

【提出日】 平成14年 7月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 4/02

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社
東海理化電機製作所 内

【氏名】 加藤 義明

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社
東海理化電機製作所 内

【氏名】 服部 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社
内

【氏名】 伊藤 桂一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社
内

【氏名】 南方 真人

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社
内

【氏名】 西田 篤史

【特許出願人】

【識別番号】 000003551

【氏名又は名称】 株式会社 東海理化電機製作所

【特許出願人】

【識別番号】 000003207

【氏名又は名称】 トヨタ自動車 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9720910

【包括委任状番号】 9710232

【包括委任状番号】 0101646

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 仮止部品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 実装される電子機能部品をプリント基板に仮固定する仮止部品において、

基部と、前記基部に一体的に設けられ、基端を中心に撓む弾性部材とを備え、前記プリント基板に形成された取付孔に挿入される前記弾性部材の一部を、前記取付孔の外縁よりも張り出させるとともに、前記電子機能部品が取り付けられる前記プリント基板の装設面に対し傾斜させ、その傾斜部を前記弾性部材自身の弾性力でもって前記取付孔に圧接したことを特徴とする仮止部品。

【請求項 2】 前記弾性部材の先端部は、先細り状に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の仮止部品。

【請求項 3】 前記基部と、この基部に設けられた 2 つの前記弾性部材とが金属板材から一体的に打ち抜かれ、打ち抜かれた素材は、2 つの前記弾性部材同士が互いに交差するように折り曲げ形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の仮止部品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コネクタ等の電子機能部品をプリント基板に仮固定するための仮止部品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、コネクタ等の電子機能部品をプリント基板に組み付ける際、電子機能部品は、プリント基板上の固定位置に仮固定される。図 8 に示すように、電子機能部品 50 の下部にはネジ孔 53 が設けられ、電子機能部品 50 が組み付けられるプリント基板 51 上の固定位置には、そのネジ孔 53 と対応する位置に取付孔 52 が形成されている。電子機能部品 50 は、プリント基板 51 上の固定位置に配置され、プリント基板 51 の裏面からタップネジ等の固定部材 54 によりネジ固

定される。このようにして、電子機能部品50は、プリント基板51上の固定位置に仮固定され、プリント基板51の裏面からはんだ付されることにより固定される。尚、図8に示す部材番号3は、はんだを示す。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来の方法では、電子機能部品50をプリント基板51に組み付ける際、作業者は、電子機能部品50をプリント基板51上の固定位置に配置し、そのプリント基板51を裏返した状態でネジ固定している。このような作業は、作業者にとって煩雑であるとともに、電子機能部品50をプリント基板51に組み付けるための組付工数が増加するという問題があった。

【0004】

本発明は前述した事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、プリント基板に電子機能部品を簡単に仮固定できる仮止部品及び仮止部品を備えた電子機能部品の固定構造を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、実装される電子機能部品をプリント基板に仮固定する仮止部品において、基部と、前記基部に一体的に設けられ、基端を中心に撓む弾性部材とを備え、前記プリント基板に形成された取付孔に挿入される前記弾性部材の一部を、前記取付孔の外縁よりも張り出させるとともに、前記電子機能部品が取り付けられる前記プリント基板の装設面に対し傾斜させ、その傾斜部を前記弾性部材自身の弾性力をもって前記取付孔に圧接したことをその要旨とする。

【0006】

このようにすれば、仮止部品は、弾性部材が基端を中心に撓みながら、プリント基板に形成された取付孔に挿入される。すると、弾性部材の一部が、取付孔の外縁よりも外側に張り出すとともに取付孔に圧接される。このため、仮止部品は、プリント基板に形成された取付孔に仮固定される。このように、仮止部品を、一動作のみによって、プリント基板に簡単に仮固定することができる。また、弾

性部材は、その一部に傾斜面を有していることから、仮止部品を厚さの異なる多種のプリント基板に仮固定することができる。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記弾性部材の先端部は、先細り状に形成されていることをその要旨とする。

このようにすれば、弾性部材の先端部が、プリント基板に形成された取付孔に挿入され易くなる。このため、仮止部品を、プリント基板に、より一層簡単に仮固定することができる。

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明において、前記基部と、この基部に設けられた2つの前記弾性部材とが金属板材から一体的に打ち抜かれ、打ち抜かれた素材は、2つの前記弾性部材同士が互いに交差するように折り曲げ形成されていることをその要旨とする。

【0009】

このようにすれば、仮止部品を形成する際に生じる材料の無駄が少なくて済むため、歩留まりが向上する。また、仮止部品全体としては、構成が極めて単純である。これらの理由から、仮止部品を低コストで製造することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した実施の形態を図1～図5に従って説明する。

図1、図2に示すように、プリント基板1に装設される電子機能部品としてのコネクタ11は、ハウジング12と、同ハウジング12内に收容された接続端子13とを備えている。ハウジング12の端面には直角に曲げられた接続端子13が突設されており、その先端はプリント基板1上に透設された端子挿通孔16に挿入されている。

【0011】

ハウジング12の下部には、プリント基板1上に固定される固定部17が形成されている。固定部17には、コネクタ11をプリント基板1上に仮固定する金属製の仮止部品18が取り付けられている。固定部17の底部には、2個の仮止

部品 1 8 が取り付けられている。2 個の仮止部品 1 8 は、それぞれ間隔を置いて固定部 1 7 の両端部に配置されている。尚、仮止部品 1 8 は、3 個以上設けることも可能である。

【0 0 1 2】

図 2、図 3 に示すように、コネクタ 1 1 は、仮止部品 1 8 が備える弾性部材としての弾性片 2 0 がプリント基板 1 に透設された取付孔 1 9 に挿入されることにより、プリント基板 1 に仮固定される。コネクタ 1 1 は、取付孔 1 9 に仮固定された状態で、プリント基板 1 の裏面からフローソルダリングによりはんだ付けされる。尚、図 2、図 3 に示す部材番号 5 は、はんだを示す。

【0 0 1 3】

仮止部品 1 8 は、コネクタ 1 1 の固定部 1 7 に埋設固定された基部 2 1 と、同基部 2 1 の両端部に設けられた 2 つの弾性片 2 0 とから構成されている。本実施形態の仮止部品 1 8 は、図 4 (a), (b) に示すように、基部 2 1 と、2 つの弾性片 2 0 とが、金属板材からプレス装置等によって一体的に打ち抜かれたものである。仮止部品 1 8 は、この打ち抜き素材 2 2 における基部 2 1 の一部を、2 つの弾性片 2 0 が仮止部品 1 8 の中心軸の軸線上にて互いに交差するように折り曲げることにより成形される。

【0 0 1 4】

図 3、図 4 (b) に示すように、弾性片 2 0 は、基端部から中心部付近にかけてプリント基板 1 の装設面 1 a に対し傾斜する傾斜部 2 3 を有している。仮止部品 1 8 が取付孔 1 9 に仮固定されているとき、弾性片 2 0 の傾斜部 2 3 は、取付孔 1 9 の縁部に圧接されるようになっている。この場合、仮止部品 1 8 の弾性片 2 0 の一部が取付孔 1 9 に圧接されることにより、コネクタ 1 1 は、プリント基板 1 上の固定位置に仮固定される。

【0 0 1 5】

各弾性片 2 0 の先端部 2 4 は、基部 2 1 の幅よりも幾分幅広に形成されており、先端に向かうほど細く形成されている。このため、コネクタ 1 1 をプリント基板 1 に組み付ける際、仮止部品 1 8 を取付孔 1 9 に挿入するとき、2 つの弾性片 2 0 が取付孔 1 9 に挿入され易くなっている。

【0016】

次に、コネクタ11が、仮止部品18によってプリント基板1上に仮固定される様子を図5(a)～(c)に従って説明する。

まず、図5(a)に示すように、コネクタ11は、プリント基板1上の固定位置に配置される。図5(b)に示すように、仮止部品18を取付孔19に挿入すると、弾性片20が自身の弾性力に抗して内側に撓みながら、取付孔19に挿入される。図5(c)に示すように、弾性片20の先端部24が取付孔19から下方に抜け出ると、弾性片20は、その先端部24が自身の弾性力によって取付孔19の外縁よりも外側に開く。そして、傾斜部23は、弾性片20自身の弾性力によって、取付孔19の縁部に圧接される。その結果、コネクタ11は、仮止部品18の各弾性片20の先端部24を、取付孔19の外縁よりも外側に張り出させた状態で、プリント基板1上に仮固定される。

【0017】

本実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 仮止部品18は、2つの弾性片20が基端を中心に弾性的に撓みながら、プリント基板1に形成された取付孔19に挿入される。すると、弾性片20の先端部24が取付孔19の外縁よりも外側に開くとともに、傾斜部23が弾性片20自身の弾性力によって取付孔19の縁部に圧接される。このため、仮止部品18は、プリント基板1に形成された取付孔19に仮固定される。このように、仮止部品18を、一動作のみによって、プリント基板1に簡単に仮固定することができる。また、各弾性片20は、基端部から中心部付近にかけて傾斜部23を有しているため、仮止部品18を厚さの異なる多種のプリント基板1に仮固定することができる。更に、この仮止部品18をコネクタ11に予め取り付けすることで、コネクタ11をプリント基板1に簡単に組み付けることができるとともに、同一のコネクタ11を、厚さの異なる多種のプリント基板1に仮固定することができる。

【0018】

(2) 2つの弾性片20の先端部24は、先細り状に形成されている。このため、コネクタ11をプリント基板1に組み付ける際、仮止部品18を取付孔19

に挿入するとき、2つの弾性片20は、プリント基板1に形成された取付孔19に挿入され易くなっている。よって、仮止部品は、プリント基板により一層簡単に仮固定される。従って、この仮止部品18をコネクタ11に予め取り付けすることで、コネクタ11を、プリント基板1により一層簡単に仮固定することができる。

【0019】

(3) 仮止部品18は、基部21と、2つの弾性片20とが金属板材から一体的に打ち抜かれた打ち抜き素材22を、所定の形状に折り曲げることで成形される。この場合、仮止部品18を成形する際に生じる材料の無駄が少なくて済むため、歩留まりが向上する。また、仮止部品18全体としては、構成が極めて単純である。これらの理由から、仮止部品18を低コストで製造することが可能となる。

【0020】

(4) 基部21の両端部に設けられた2つの弾性片20が、仮止部品18の中心軸上にて互いに交差するように配置されている。この場合、仮止部品18が取付孔19に挿入されると、各弾性片20の傾斜部23は、取付孔19の縁部に対し均等に圧接される。このため、仮止部品18は、プリント基板1に形成された取付孔19に確実に仮固定される。よって、この仮止部品18をコネクタ11に予め取り付けすることで、コネクタ11をプリント基板1に確実に仮固定することができる。

【0021】

なお、本実施形態は以下のように変更してもよい。

・前記実施形態では、仮止部品18は、基部21と、2つの弾性片20とが金属板材から一体的に打ち抜かれた打ち抜き素材22を、所定の形状に折り曲げることにより成形されていた。しかし、仮止部品18は、このような方法により成形されるとは限らない。例えば、図6に示す仮止部品47は、略五角形の基部48と、同基部48の先端部に2つの弾性片49が設けられることにより構成されている。また、図7に示す仮止部品57は、略帯状の基部58と、同基部58の先端部に略L字状の弾性片59が2つ設けられることにより構成されている。仮

止部品47, 57は、共に弾性片49, 59の一部に傾斜部49a, 59aを有している。仮止部品47, 57がプリント基板1に透設された取付孔19に仮固定されるとき、仮止部品47, 57の傾斜部49a, 59aは、取付孔19の縁部に圧接されるようになっている。このように、仮止部品47, 57を予め電子機能部品に取り付けることで、本実施形態と同等の作用効果を発揮することができる。尚、図6、図7に示す部材番号5は、はんだを示す。

【0022】

・前記実施形態では、仮止部品18による仮固定は、プリント基板1に装設される電子機能部品としてのコネクタ11に限られていた。しかし、仮止部品18を使用した仮固定は、コネクタ11以外の電子機能部品のものであってもよい。さらに、仮止部品18を使用した仮固定は、電子機能部品以外のものであっても差し支えない。

【0023】

次に、上記実施形態及び別例によって把握される技術的思想を以下に記載する。

(1) 電子機能部品をプリント基板に仮固定する仮止部品において、基部の両端部に設けられた2つの弾性部材が、仮止部品の中心軸の軸線上において互いに交差するように配置されていることを特徴とする請求項1～3のうちいずれか1項に記載の仮止部品。このようにすれば、仮止部品を、プリント基板に確実に仮固定することができる。

【0024】

(2) 2つの弾性部材の先端部は、先細り状に形成されるとともに、それらの離間距離は、挿入される取付孔の外径よりも小さく設定されていることを特徴とする請求項2または3に記載の仮止部品。このようにすれば、仮止部品をプリント基板により一層簡単に仮固定することができる。

【0025】

(3) プリント基板に接する固定部に、請求項1～3のうちいずれか1項に記載の仮止部品を設けたことを特徴とする電子機能部品。このようにすれば、電子機能部品をプリント基板に簡単に仮固定することができる。

【 0 0 2 6 】

(4) 電子機能部品に、請求項 1 ～ 3 のうちいずれか一項に記載の仮止部品が取り付けられ、その仮止部品がプリント基板に形成された取付孔に挿入された状態ではんだ付けされることを特徴とする電子機能部品及び電子機能部品の固定構造。このようにすれば、電子機能部品をプリント基板に簡単に固定することができる。

【 0 0 2 7 】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、プリント基板に電子機能部品を簡単に仮固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態における仮止部品を備えたコネクタの固定構造を示す模式背面図。

【図 2】 同じくコネクタの固定構造を示す模式断面図。

【図 3】 図 2 に示す仮止部品周辺の拡大断面図。

【図 4】 (a)、(b) は仮止部品の製造方法を説明するための図。

【図 5】 (a)、(b)、(c) は仮止部品が取付孔に仮固定されるときの状態を説明するための図。

【図 6】 別例の仮止部品を備えたコネクタの仮止部品周辺の拡大断面図。

【図 7】 別例の仮止部品を備えたコネクタの仮止部品周辺の拡大断面図。

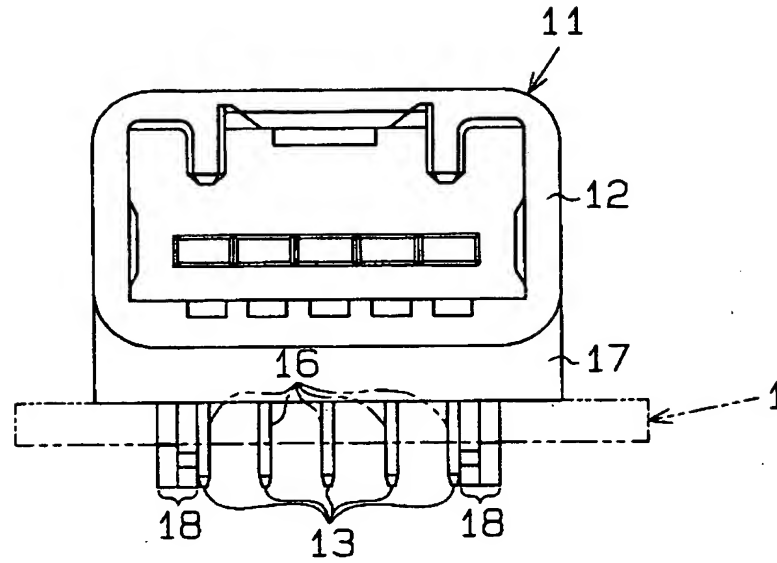
【図 8】 従来のコネクタの固定構造を示す模式断面図。

【符号の説明】

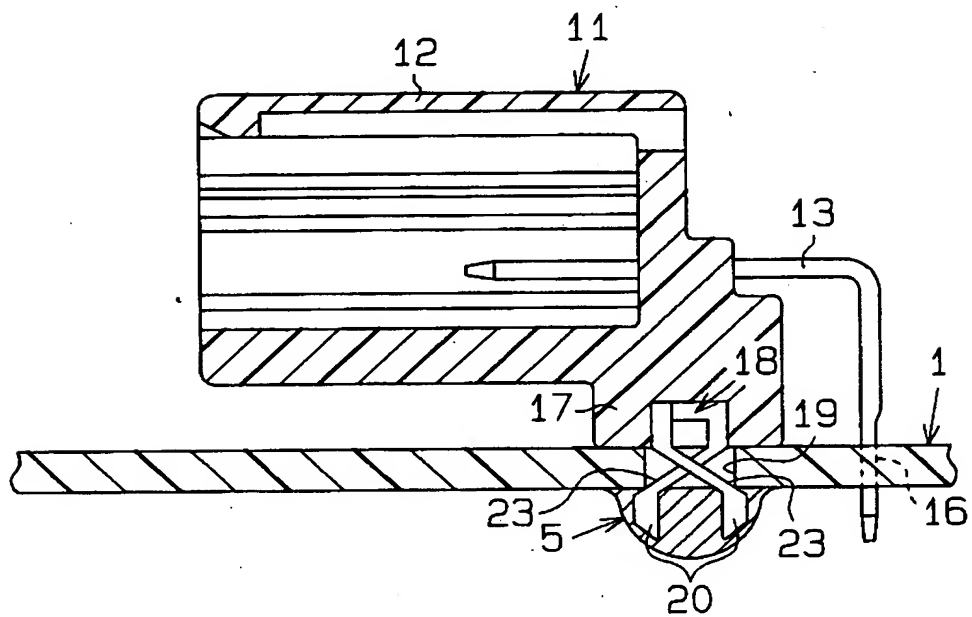
1 … プリント基板、1 a … 装設面、1 1 … コネクタ (電子機能部品)、1 8 … 仮止部品、1 9 … 取付孔、2 0 … 弾性片 (弾性部材)、2 1 … 基部、2 3 … 傾斜部、2 4 … 先端部。

【書類名】 図面

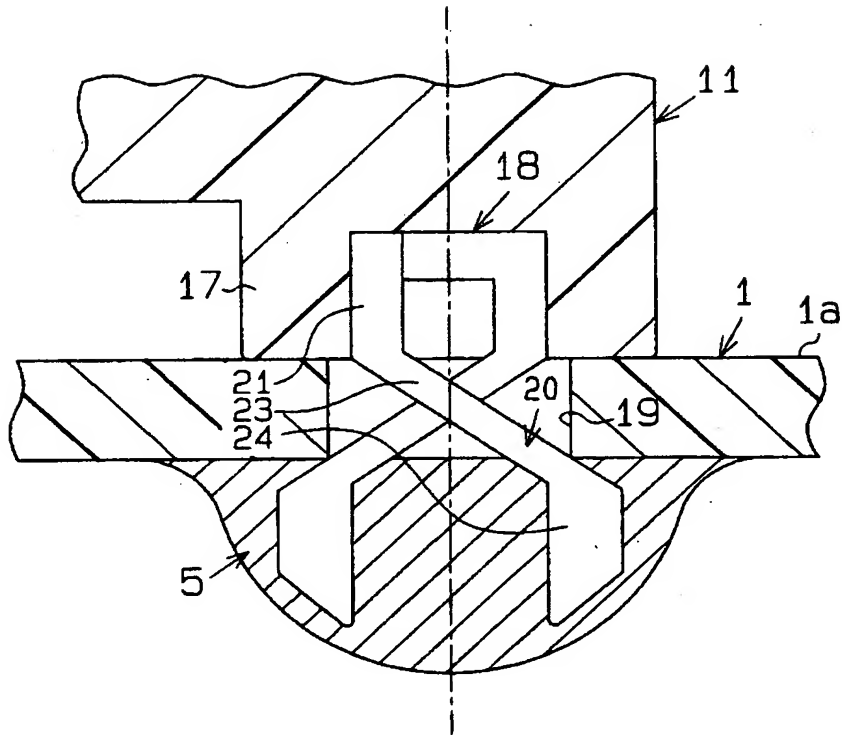
【図 1】



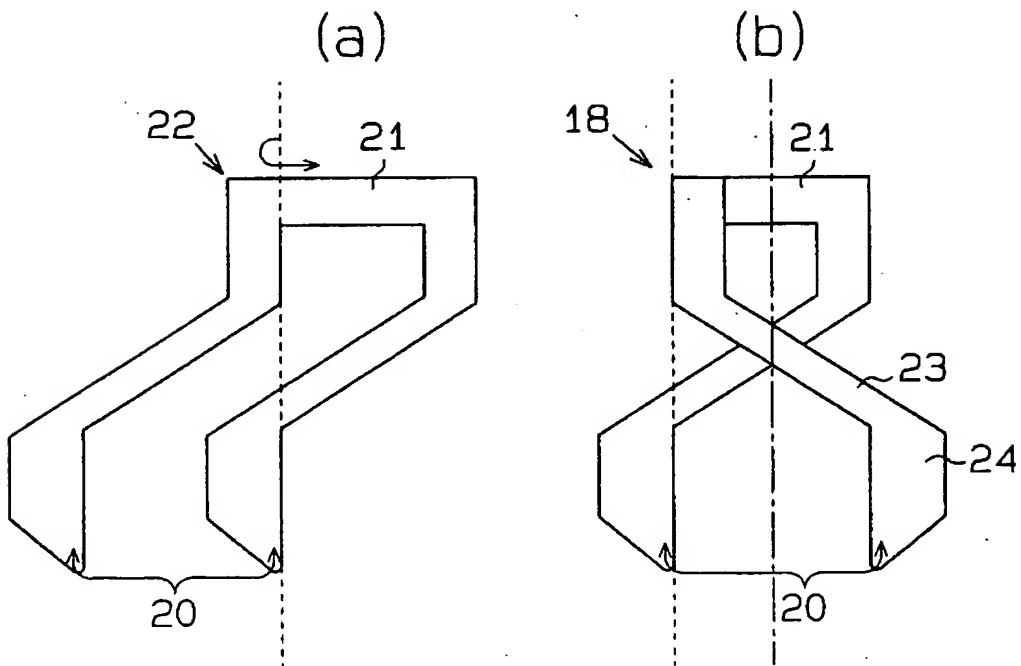
【図 2】



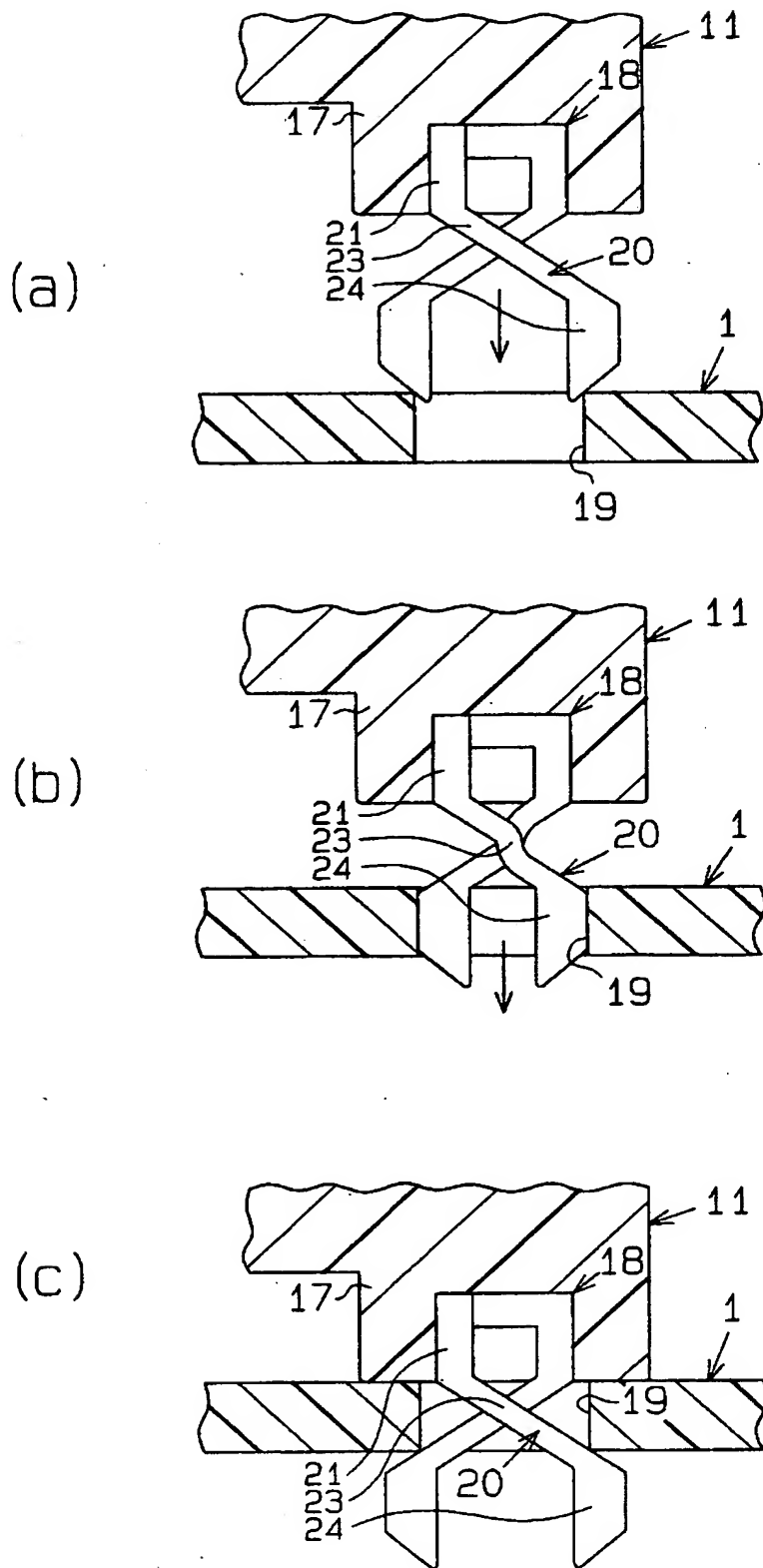
【図 3】



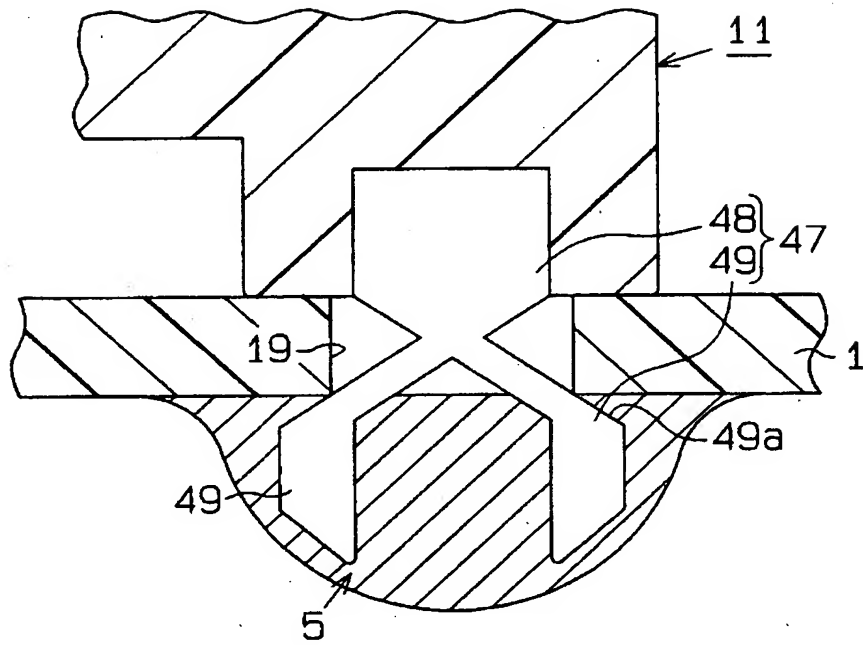
【図 4】



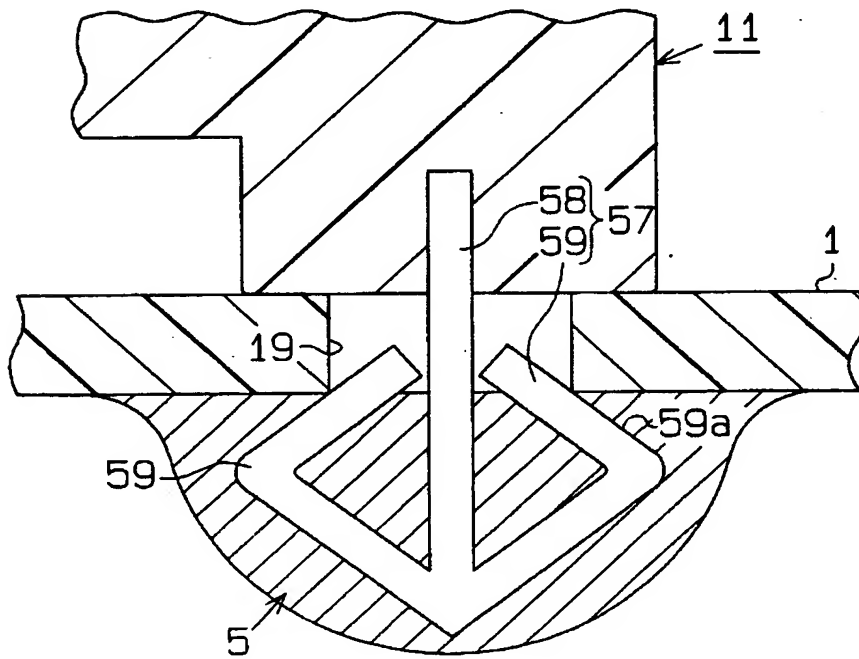
【図5】



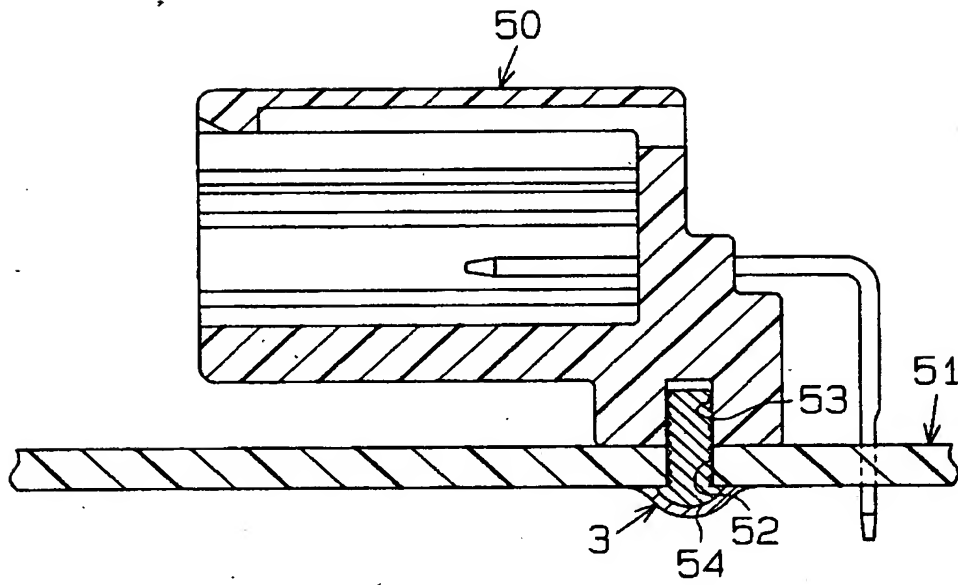
【図 6】



【図 7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリント基板に電子機能部品を簡単に仮固定できる仮止部品及び仮止部品を備えた電子機能部品の固定構造を提供する。

【解決手段】 仮止部品 1 8 は、コネクタ 1 1 の固定部 1 7 に埋設固定された基部と、同基部の両端部に設けられた 2 つの弾性片 2 0 とから構成されている。弾性片 2 0 は、プリント基板 1 の装設面に対し傾斜する傾斜部 2 3 を有している。コネクタ 1 1 を取り付ける際に、仮止部品 1 8 が取付孔 1 9 に挿入されると、傾斜部 2 3 が取付孔 1 9 に圧接される。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[000003551]

1. 変更年月日 1998年 6月12日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

氏 名 株式会社東海理化電機製作所

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003207]

1. 変更年月日 1990年 8月27日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県豊田市トヨタ町1番地
氏 名 トヨタ自動車株式会社